ANNEE 1948

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

435

THESE

pour le

Doctorat en médecine

PAR

RENE COUDERC

Né : le 30 mars 1914 à AURILLAC (Cantal)

Présentée et soutenue publiquement le :

17 JUIN 1948

Président : Monsieur le Professeur VERNES.

LA TRANSMISSION DE LA SYPHILIS PAR LES TRANSFUSIONS SANGUINES

JEAN COGEZ, imprimeur
10, rue J.-P.-Timbaud, PARIS-XI^e^
1948

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : **COUDERC**

Prénoms : **René-Julien.**

Date de la soutenance :

Numéro d'ordre :

1

COUDERC (René-Julien) : La transmission de la syphilis par les transfusions de sang. *Paris, Imp. Cogez,* 1948, *in*-8°, 48 *p.*

(*Th. méd.*) Paris 1948.
N°)

2

COUDERC (René-Julien) : La transmission de la syphilis par les transfusions de sang. *Paris, Imp. Cogez,* 1948, *in*-8°, 48 p.

(*Th. méd.*) Paris 1948.
N°)

3

COUDERC (René-Julien) : La transmission de la syphilis par les transfusions de sang. *Paris, Imp. Cogez,* 1948, *in*-8°, 48 p.

(*Th. méd.*) Paris 1948.
N°)

4

COUDERC (René-Julien) : La transmission de la syphilis par les transfusions de sang. *Paris, Imp. Cogez,* 1948, *in*-8°, 48 p.

(*Th. méd.*) Paris 1948.
N°)

ANNEE 1948

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

THESE

pour le

Doctorat en médecine

PAR

RENE COUDERC

Né : le 30 mars 1914 à AURILLAC (Cantal)

Présentée et soutenue publiquement le :

Président : Monsieur le Professeur VERNES.

LA TRANSMISSION DE LA SYPHILIS PAR LES TRANSFUSIONS SANGUINES

JEAN COGEZ, imprimeur
10, rue J.-P.-Timbaud, PARIS-XI^e^
1948

DOYENS HONORAIRES

MM. BALTHAZARD, BAUDOIN, ROUSSY

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUBERTIN, BALTHAZARD, BASSET, BAUDOIN, BEZANÇON, BRINDEAU, CARNOT, CHEVASSU, CHIRAY, CLERC, DELBET, HARTMANN, HEIZ-BOYER, LAIGNEL-LAVASTINE, LAUBRY, LEMIERRE, LENORMANT, MARION, MULON, OMBREDANNE, ROUSSY, ROUVIERE, SANNIE, SEBILEAU, SEZARY, TRANON.

Doyen ..... Léon BINET, Membre de l'Institut

Assesseur .... Jean VERNE

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	OLIVIER
Anatomie pathologique	LEROUX
Assistance médico-sociale	N...
Bactériologie	GASTINEL
Biologie médicale	VERNE
Chimie médicale	POLONOVSKI
Clinique de cardiologie	DONZELOT
Clinique chirurgicale	BROCQ
— —	CADENAT
— —	MONDOR
— —	QUENU
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LEVEUF
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU
Clinique gynécologique	MOCQUOT
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.)
Clinique des maladies infectieuses	MOLLERET
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY

	MM.
Clinique des maladies du système nerveux.	ALAJOUANINE
Clinique médicale	BENARD (H.)
— —	LAROCHE (Guy)
— —	HARVIER
— —	LIAN
Clinique médicale propédeutique	P. VALLERY-RADOT
Clinique de neuro-chirurgie	PETIT-DUTAILLIS
Clinique obstétricale	LANTUEJOUL
— —	LEVY-SOLAL
— —	PORTES
Clinique ophtalmologique	VELTER
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE
Clinique thérapeutique médicale	CHABROL
Clinique de la tuberculose	BERNARD (Et.)
Clinique urologique	FEY
Embryologie	GIROUD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BARIETY
Histologie	CHAMPY
Hydrologie thérapeutique et climatologique	BESANÇON (Justin)
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA
Hygiène et médecine préventive	JOANNON
Médecine du travail	DUVOIR
Médecine légale	PIEDELIEVRE
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT (Et)
Pathologie chirurgicale	N...
Pathologie exotique	LAVIER
Pathologie expérimentale et comparée	LEMAIRE
Pathologie médicale	MOREAU
Pathologie et thérapeutique générales	DE GENNES
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD
Physiologie	BINET (Léon)
Problèmesalimentaires (chaire à titre personnel)	RICHET
Puériculture	LELONG
Radiologie médicale	DESGREZ (Henri)
Stomatologie	DECHAUME
Physique médicale	STROHL
Technique chirurgicale	MOULONGUET
Thérapeutique	TURPIN

Professeurs sans chaire :

MM. DESVILLE (Médecine du Travail)
DOGNON (Physique médicale)
GAILLARD (Parasitologie)
HALPHEN (Oto-Rhino-Laryngologie)
JAYLE M. (Chimie médicale)
Mlle J. LEVY (Pharmacologie)

II. — AGREGES EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	CORDIER
—	DELMAS
—	N...
—	DEBEYRE
Anatomie pathologique	DELARUE
— —	Mlle GAUTHIER-VILLARS
Bactériologie	BONNET
—	FASQUELLE
Biochimie médicale	ETTORI
— —	SCHAPIRA
Dermato-syphiligraphie	DEGOS
Histologie	BULLIARD
—	COUJARD
—	DESCLAUX
Hydrologie	DEBRAY
Hygiène	BOYER
—	DEPARIS
Médecine légale	N...
Neurologie	DE SEZE
Obstétrique	DIGONNET
—	MAYER
—	SUREAU
—	VARANGOT
Ophtalmologie	OFFRET
Oto-rhino-laryngologie	AUBIN
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	FEVRE
— —	HUGIER
— —	LEGER
— —	MERLE D'AUBIGNE
— —	PADOVANI
— —	PATEL
— —	ROUX
— —	RUDLER
— —	SICARD
Pathologie expérimentale	MERKLEN
Pathologie médicale	BROUET
— —	CACHERA
— —	DECOURT
— —	DREYFUS (G.)
— —	FAUVERT
— —	GARCIN
— —	HAMBURGER
— —	KOURILSKY
— —	LAMY
— —	LENEGRE
— —	MARCHAL
— —	MAURIC
— —	SOULIE

	MM.
Pédiatrie	LAPLANE
—	MARIE (Julie)
Pharmacologie	CHEYMOL
Physiologie	BARGETON
—	PARROT
Physique médicale	DJOURNO
Psychiatrie	BARUK
Thérapeutique Agr. Ch. d'ensemble	BROUET
Urologie	COUVELAIRE (R.)

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (Pathologie chirurgicale)
BRINDEAU (Obstétrique)
HUGUENIN (Anatomie pathologique)
LE LORIER (Obstétrique)
VAUDESCAL (Obstétrique)

IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

	MM.
Clinique chirurgicale	AMELINE
— —	BASSET
— —	DE GAUDART D'ALLAINES
— —	FUNCK-BRENTANO
— —	GATELLIER
— —	MENEGAUX
Clinique médicale	BOULIN
— —	CHEVALLIER
— —	COSTE
— —	HAGUENAU
— —	MOUQUIN
Clinique obstétricale	ECALLE
— —	LACOMME
Clinique ophtalmologique	RENARD
Clinique oto-rhino-laryngologique	HALPHEN

V. — CHARGES DE COURS

	MM.
Radiologie	LEDOUX-LEBARD
Secrétaire de la Faculté	J. MOREL
Secrétaire adjoint	N...
Bibliothécaire en Chef	Docteur A. HAHN
Bibliothécaire	Mlles DUMAITRE
—	GOICHON
—	LAURENT

A MA FEMME

qui m'a toujours soutenu et aidé.

A MA FILLE DANIELE

et

MON FILS GERARD

A MES PARENTS

qui par leur exemple ont su me faire comprendre la valeur du travail et de la persévérance.

A TOUS LES MIENS

A MON MAITRE
LE PROFESSEUR JEAN VERNES

qui m'a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Hommage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

MA RECONNAISSANCE VA TOUT PARTICULIÈREMENT

A MONSIEUR LEREBOULLET

Médecin des Hôpitaux

A. MONSIEUR M. BEAUDELOT

Assistant des Hôpitaux

A MONSIEUR R. PRIEUR

Assistant des Hôpitaux

A MES MAITRES DES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR
PASTEUR VALLERY-RADOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR SENEQUE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FUNCK BRENTANO

MONSIEUR LE PROFESSEUR JUSTIN BEZANÇON

MONSIEUR LE PROFESSEUR DUVOIR

MONSIEUR LE DOCTEUR LEREBOULLET

AVANT-PROPOS

La transmission de la syphilis au moyen du sang du donneur au cours d'une transfusion est un fait d'une grande rareté, surtout si l'on tient compte de la fréquence avec laquelle cette méthode est actuellement utilisée. Il est cependant probable qu'un certain nombre de ces syphilis accidentelles échappent à l'observation, en particulier dans les cas graves, où le malade succombe avant d'avoir eu le temps d'extérioriser des signes de spécificité.

Cependant, la syphilis transfusionnelle existe, et constitue un gros danger à la fois pour le receveur, et pour le médecin dont la responsabilité peut de ce fait être engagée. Si le médecin n'est pas tenu d'obtenir la réussite, la guérison au cours des soins qu'il donne, il doit s'entourer de toutes les précautions pour que les soins n'apportent pas de préjudice; même involontaire, la violation de cette obligation entraîne la responsabilité du médecin (P. Roux).

Il n'est pas dans nos intentions de faire un travail d'ordre médico-légal. Une observation française récente a attiré notre attention sur le problème de la syphilis

contractée par la transfusion sanguine. Nous avons recherché, dans la littérature médicale mondiale, si ces accidents étaient fréquemment signalés, depuis quand, par qui, et sous quelle forme se présentait la syphilis ainsi transmise; en présence d'un certain nombre d'observations, nous avons pensé intéressant de consacrer notre thèse à ce sujet, traité plus spécialement sous l'angle clinique : résumé des observations que nous avons pu rassembler, aspects particuliers, s'il en est, de la syphilis transfusionnelle, enfin et surtout, moyens d'éviter de tels accidents, par les deux méthodes principales à notre disposition :

a) Stérilisation systématique du liquide transfusé;

b) Examen sérologique systématique du donneur, non seulement à son admission comme tel, mais tout de suite avant la transfusion, par les tests ultra-sensibles que les auteurs américains nous proposent.

Nous avons dit qu'il s'agissait là d'un accident tout à fait exceptionnel. Mais puisqu'il est du domaine des possibilités, il est bien évident que tout doit être mis en œuvre pour qu'il ne se reproduise plus. Dans nos faibles moyens nous espérons, en attirant l'attention sur la question, contribuer quelque peu à éliminer un des plus graves risques de la transfusion sanguine, dont les avantages ne sont plus à souligner.

I. — HISTORIQUE

En 1939, Eichenlaub et Stolar dénombraient 41 cas de syphilis transfusionnelle rapportés dans la littérature médicale mondiale. Depuis cette date, nous avons trouvé 7 cas.

Il semble, selon Reiw, que le premier cas remonte à 1915; mais dès 1937 le chiffre était de 68 cas. Pourcentage probablement très inférieur à la réalité, puisque Reiw a signalé en 1937 qu'à sa connaissance quatre de ses confrères totalisaient 19 observations de ce genre.

La transmission par transfusion sanguine du paludisme paraît plus fréquemment signalée. Il existe également des cas de septicémies diverses, et de typhoïdes reconnaissant une telle transmission accidentelle.

De 1926 date le cas français Spilmann et Morel, véritable transmission veineuse expérimentale, mais du receveur au donneur. L'année suivante, nous trouvons l'observation de Lévy et Guisbourg, avec contamination du receveur cette fois. Feldmann, l'année suivante, rapporte un cas analogue. En 1929, Schulmann rapporte l'observation d'une femme leucémique traitée par des transfusions de sang de son gendre et ainsi contaminée : la syphilis était ignorée du donneur. Cette même année 1929, Dufour rapporte un cas intéressant chez une

jeune femme traitée pour anémie. Puis c'est le cas de Tzanck publié en 1930, ceux de Gougerot, d'Aubertin, rapportés la même année. Pinard observe, à la suite de transfusions faites pour traiter des métrorragies de la puberté, une syphilis accidentelle. Aussi cet auteur devait-il donner, deux ans plus tard (1934), une étude sur le paludisme et la syphilis contractée par transfusion sanguine.

Mutermilch étudie, en 1932, par des expériences sur l'animal, les moyens d'éviter cette contamination syphilitique. Nous reprendrons en détail ces recherches, qui n'ont rien perdu de leur actualité. Jaworski traite également le sang qu'il veut stériliser. Fiessinger étudie la syphilis transfusionnelle et en rapporte un cas en 1932. En Amérique du Sud, Cordiocala observe un cas analogue. Puis c'est l'observation américaine de Post et Cooney, de transmission accidentelle de syphilis par le sang du donneur. Dubus, en 1933, consacre sa thèse à la question, que Garner traite en 1934. Jones, Rathmell et Wagner dénombrent 21 cas publiés en 1935, et leur ajoutent quatre cas personnels. Reiw, à un Congrès de l'American Medical Association (1937), expose la technique du test ultra-sensible à appliquer au sérum du donneur avant chaque transfusion, afin de dépister une éventuelle spécificité. Kast et ses collaborateurs proposent de stériliser le sang citraté in vitro afin de prévenir par les dérivés arsenicaux, la transmission du tréponème. Eichenlaub et Stolar, cette même année 1939, étudient les moyens prophylactiques d'éviter la syphilis transfusionnelle, dont ils résument 41 cas publiés.

L'année suivante, PIAN et FRAZIER rapportent un cas de transmission sanguine de syphilis se compliquant d'ostéomyélite étendue et de lésions érythémateuses cutanées de type multiforme. Un nouveau cas, curieux par son caractère familial, est rapporté par BULFAMONTE en 1941. EICHENLAUB complète ses premiers travaux par une nouvelle étude sur la prévention de la syphilis transfusionnelle par les tréponémicides arsenicaux. SAMDOFF rapporte un nouveau cas en 1942, en Amérique; HARTMANN un autre encore la même année, en Norvège. C'est un cas scandinave qui est signalé en 1944 par SWEDBERG et WILDSTROM. Au Chili, DABANCENS étudie les risques de contamination chez le nourrisson et le jeune enfant. TILLGREN rapporte un cas dans lequel la transfusion sanguine a contaminé une mère et son enfant.

De 1946 date l'étude de PEYTEL sur la responsabilité médicale en matière de transfusion sanguine; TZANCK publie un travail sur l'aspect médico-légal de la question. STOKES et ses collaborateurs montrent tout récemment la fréquence des réactions non spécifiques pour la syphilis chez les donneurs de sang, 16 cas sur 41 avaient été à tort négatifs dans la statistique de EICHENLAUB; STOKES trouve des réponses non satisfaisantes dans 489 cas sur 210.000 sangs de donneurs.

C'est également sur le problème de la sérologie que se penche HEISE qui, en 1946, analyse les réactions immunologiques en cas de syphilis post-transfusionnelle. Citons enfin de 1948 les deux études médico-légales et cliniques de BOHEC et de ROUX.

II. — OBSERVATIONS

I. — Cas de SPELLMANN et MOREL (1927) :

Il s'agit, dans cette première observation, d'une syphilis transfusionnelle, mais dans laquelle le receveur avait contaminé le donneur, un médecin appelé auprès d'une malade présentant des hémorragies graves après une délivrance artificielle. Devant l'urgence, le médecin transfusa de son propre sang, avec des moyens de fortune. En cours de transfusion, les aiguilles durent être retirées, débouchées, puis remises en place. Il est probable qu'à ce moment s'effectua une interversion. Un mois plus tard, le médecin donneur présenta un malaise avec céphalée, asthénie, puis une éruption à type de roséole; deux séro-réactions furent nettement positives. Malgré l'absence de chancre, force est de diagnostiquer une syphilis secondaire récente, qui est traitée par des injections intra-veineuses de néosalvarsan.

Une enquête fut impossible, la malade ayant succombé peu après la transfusion. Mais on apprit qu'elle avait eu un avortement trois ans auparavant, et que, sur deux enfants vivants, l'un présentait des signes indubitables d'hérédospécificité. Le mari de la malade, syphilitique depuis six ans, avait été soumis à un traitement arsenical, et était encore B.W. positif au moment de l'inoculation accidentelle du médecin.

II. — Cas de LEVY et GUISBOURG (1927) :

Un homme de 58 ans, atteint d'anémie grave, reçoit des transfusions de sang provenant de trois donneurs diffé-

rents. Un mois plus tard, on note des céphalées, une éruption maculeuse et papuleuse nettement spécifique, sans chancre. Au cours d'une enquête, on devait constater que le fils du malade, un des trois donneurs, était porteur d'une éruption analogue et présentait une séro-réaction positive.

III. — Cas de DUFOUR (1929) :

Une secundipare présente une anémie non pernicieuse qui est traitée par une transfusion sanguine. Les séro-réactions de la malade et de son mari avaient été constamment négatives. Cependant, deux mois et demi après la transfusion du sang d'un donneur B.W. négatif à plusieurs reprises, on constate chez la malade une éruption qui évolue, méconnue, sans adénopathies ni plaques muqueuses. A ce moment, les diverses réactions effectuées sur le sang de la malade, B.W., VERNES et SACHS-GEORGI, étaient positives. Un traitement prolongé d'arsenic et de bismuth devait négativer la malade. Une enquête minutieuse dans l'entourage de la malade permet d'éliminer tout autre cause de contamination et d'incriminer avec probabilité le sang transfusé.

IV. — Cas de TZANCK (1929) :

Une jeune femme est traitée, pour hémorragie foudroyante post-abortive, par une transfusion du sang de son mari. Deux mois et demi plus tard, apparaît une roséole typique. Le mari était un syphilitique avéré et, en quatre ans, la femme avait fait plusieurs avortements, mais elle était restée sérologiquement négative malgré la contamination des produits de conception. Seule la transfusion sanguine avait réalisé la syphilis chez cette malade. Son immunité vis-à-vis du mari avait cédé à l'inoculation intra-veineuse de la syphilis.

V. — Cas de MARCHAL (1929) :

Une femme âgée, atteinte d'anémie pernicieuse, est traitée d'urgence par une transfusion sanguine. Quatre semaines plus tard, elle présente des syphilis typiques, avec réaction de B.W. très positive. On trouve chez le don-

neur une syphilis caractérisée, mais inavouée, le B.W. étant fortement positif.

VI. — Cas de SCHULMANN (1929) :

Une femme leucémique est traitée par des transfusions du sang de son gendre, et contracte la syphilis. Le donneur était atteint de syphilis ignorée.

VII. — Cas de AUBERTIN et FLEURY (1930) :

Un malade est traité, pour anémie, par une série de transfusions du sang de son beau-frère. Soixante-cinq jours après la première transfusion apparaît une éruption typique.

VIII. — Cas de GOUGEROT (1930) :

Cet auteur rapporte deux cas de malades traités chez le même médecin, vers la même époque, et ayant reçu des transfusions de sang pour « cure de rajeunissement » ; malgré la stérilisation du sang transfusé, par du cyanure de mercure, ces deux malades firent une syphilis secondaire caractérisée, sans chancre, d'inoculation intra-veineuse.

IX. — Cas de HUDELO (1930) :

Ici encore, il s'agit de transfusions sanguines faites sans nécessité, pour rajeunissement, chez un homme de 39 ans soumis à seize injections de sang : une première série de douze injections a été faite avec le sang d'un même donneur; les quatre dernières avec le sang d'un second donneur. Quatre-vingt-dix jours après ces dernières injections, apparaît une roséole typique, généralisée, sans chancre génital, sans adénopathie satellite. La séro-réaction est totalement positive. Il semble qu'on puisse incriminer la contamination sanguine, le malade n'ayant pas eu de rapports depuis le début du traitement.

X. — Cas de TZANCK et WERTH (1930) :

Une donneuse universelle plusieurs fois examinée est toujours sérologiquement négative. Elle assure dix-huit trans-

fusions. Cinq mois après la dernière, surviennent chez une femme de 46 ans, qui a reçu du sang de cette donneuse, des accidents syphilitiques nets, troubles oculaires, ictus suivi d'hémiparésie.

XI. — Cas de FIESSINGER (1932) :

Une femme de 56 ans que FIESSINGER suivait depuis plus de vingt ans à la suite d'une cholécystectomie, présente une éruption boutonneuse, encastrée dans le derme, discrète mais généralisée à tout le corps, y compris le cuir chevelu et les paumes, de coloration fauve, jambonnée, avec collerettes circulaires de desquamation invoquant une syphilis. Malgré l'absence de plaques muqueuses et de chancre, on pratique une réaction de B.W. qui est positive. La malade avoue alors que pour se donner des forces, elle s'est fait faire une série d'injonctions intra-veineuses de sang étranger. L'éruption est apparue deux mois après la première séance. M. GOUGEROT devait confirmer le diagnostic de syphilis contractée par transfusion sanguine.

La « cure de rajeunissement » effectuée par un médecin parisien consistait en douze injections de 10 cm^3 de plasma centrifugé, prélevé sur des donneurs jeunes et effectuées par voie veineuse tous les deux ou trois jours. Les donneurs étaient examinés à intervalles assez éloignés, une réaction de floculation étant faite chaque mois. Le sang était « stérilisé » à chaque injection par l'addition d'un mmg de cyanure de mercure. Un des donneurs se contamina auprès d'une jeune fille et inocula la syphilis aux receveurs avec le sang donné douze jours plus tard, donc bien avant que le chancre révélateur ait pu se produire. Une dizaine de personnes ainsi traitées ont été contaminées.

XII. — Cas de CORDIOCALA (1932) :

Une diabétique de 38 ans expulse en fin de grossesse un fœtus mort, avec hémorragie grave. On décide une transfusion faite avec le sang d'une parente qui paraît normale. Deux mois plus tard, la malade présente des douleurs arti-

culaires, des céphalées; une polyadénopathie généralisée, enfin une roséole discrète; le B.W. est positif.

Le donneur est alors examiné plus en détail : c'est une jeune femme de vingt ans, qui a accouché prématurément, sept mois plus tôt d'un enfant mort dix heures après la naissance, et dont le B.W. est complètement positif. Chez la malade, l'examen clinique et sérologique avait été négatif, et l'expulsion du fœtus mort paraissait davantage dépendre du diabète que d'une spécificité. Le délai de soixante à soixante-dix jours pour l'apparition des symptômes, milite également en faveur d'une syphilis transfusionnelle.

XIII. — Cas de BULFAMONTE (1941) :

Une jeune fille de 25 ans est hospitalisée pour une maladie remontant à quinze jours et caractérisée par des céphalées, des douleurs généralisées, un état de déshydratation, des frissons et une sensation de brûlure épigastrique. La réaction de Kahn est négative. L'examen des selles permet de poser le diagostic de fièvre typhoïde, avec Widal positif. On fait une transfusion de 400 cm³ de sang citraté. La malade quitte le service guérie au quarante-deuxième jour. Six semaines plus tard, elle présente une éruption maculo-papuleuse généralisée. Le Wassermann est fortement positif. Son médecin la traite pour la syphilis. Le donneur, frère de la malade, est alors questionné, il avoue qu'une semaine après un rapport, est apparue une petite ulcération pénienne; au moment de la transfusion, celle-ci avait disparu, et il pensait être guéri. A ce moment, la réaction de Kahn était négative. Mais trois à sept jours plus tard, une éruption généralisée est apparue, son médecin fit un examen sérologique, et la réponse du B.W. a été positive. Deux mois plus tard, et malgré un traitement énergique, le B.W. demeurait fortement positif. Ainsi ce donneur, négatif, au moment de la transfusion avait présenté peu après une éruption caractéristique; au moment de la transfusion, il était vraisemblablement à la phase primaire séronégative de la syphilis. La sœur, négative avant la transfusion, était positive, avec éruption, trois mois plus tard.

XIV. — Cas de WEISSEMBACH-BOUWENS (1941) :

Une femme âgée de 37 ans, mère de trois enfants, est hospitalisée le 6 octobre 1940 pour fausse-couche — elle est curettée le jour même. Le 9 octobre, hémorragie abondante nécessitant une transfusion de 300 cc. La donneuse envoyée d'urgence, n'avait pas le résultat de son B.W. effectué juste avant. L'interne est prévenu le lendemain qu'il est positif — sur conseil de la consultation, la malade est surveillée —. Le B.W. du 6 novembre 1940 est négatif. Le deuxième qui devait être fait huit jours après, par suite d'un épisode grippal, ne l'est que le 16 décembre 1940. Il est positif. La malade fait connaître que depuis sa sortie, elle présentait une asthénie très prononcée et une céphalée vespérale tenace.

Les syphilides maculo-papuleuses présentées à ce jour, et les réactions sérologiques positives peuvent faire porter le diagnostic de syphilis secondaire par transfusion sanguine.

XV. — Cas de TZANCK (1946) :

Un homme porteur d'un ulcère gastrique subit une gastrectomie et reçoit une transfusion de sang fourni par un donneur habituel du Centre de la transfusion sanguine. Une réaction Bordet-Wassermann est positive le lendemain de la transfusion, tandis qu'on découvre un chancre caractéristique. Immédiatement placé en observation, l'opéré est bientôt reconnu contaminé et lui-même syphilitique.

Le donneur ne se savait pas contaminé et l'on a fini par savoir que le coupable était sa propre femme, qui avait contracté la syphilis avec un tiers.

III. — ASPECTS CLINIQUES DE LA SYPHILIS TRANSFUSIONNELLE

Pour parler de syphilis transfusionnelle, il faut que soient réunis les faits suivants :

— receveur ayant un Wassermann négatif avant la transfusion, et fortement positif après elle, le virage étant ou non accompagné d'une éruption et d'autres signes de syphilis;

— donneur étant syphilitique avant la transfusion, avec ou sans Wassermann positif ou autres signes de spécificité révélés par l'examen physique ou les anamnétiques.

La syphilis transfusionnelle présente-t-elle des caractères cliniques propres ? Il s'agit en effet, de syphilis veineuse d'emblée, de syphilis « décapitée », dont l'évolution n'est apparente que tardivement, puisque manque la phase d'inoculation. Reiw avait montré dès 1937 qu'il était dangereux de se fier à la fausse sécurité des réactions, classiques, négatives ou peu sensibles, pratiquées tous les mois au plus. Un donneur à réaction sérologique négative peut dans l'intervalle contracter la syphilis et la transmettre au receveur avant le trentième

jour, c'est-à-dire avant d'avoir présenté de chancre ou tout autre signe classique. La syphilis ainsi transmise est d'autant plus grave et plus longue à traiter qu'elle est d'abord cliniquement silencieuse, et n'est identifiée qu'à l'apparition des accidents secondaires.

On sait que le sang des syphilitiques est contagieux; mais le tréponème n'est pas facile à déceler; c'est surtout vers la quatrième ou cinquième semaine du chancre, au moment de la roséole, que le parasite est décelable. Mais la forme ultra-microscopique, forme de résistance, présente, pendant les phases de latence clinique, échapperait à toute investigation.

Dans la syphilis de la transfusion, il n'y a jamais de chancre d'inoculation, puisque le parasite est porté directement par voie veineuse dans le courant circulatoire. Ce n'est qu'à l'éclosion des accidents secondaires, c'est-à-dire de la roséole, des papules, des plaques muqueuses, que le diagnostic peut être fait. Il n'y a jamais d'adénopathies satellites primaires. Il est vrai que la syphilis contractée par rapports vénériens peut ne pas s'accompagner de ces adénopathies, mais alors le chancre est constant.

Quant à la durée d'incubation, elle semble être la même que lorsque la syphilis débute par un chancre. Selon les observations, les accidents secondaires surviennent de soixante à quatre-vingt-dix jours après la transfusion infectante; pour une syphilis contractée par rapport on compte généralement soixante-dix jours en moyenne, vingt-cinq jours entre le contact nocif et le chancre, et quarante-cinq jours entre le début du chancre et l'éruption cutanée.

On s'est demandé si la syphilis de la transfusion sanguine était moins virulente que la syphilis par contact vénérien, et certains auteurs ont répondu par l'affirmative. Nous avons dit que ce mode de contamination était exceptionnel. Nous en avons vu peu d'exemples, et surtout les malades contaminés ne semblent pas avoir été longtemps suivis par les observateurs. On peut d'ailleurs penser qu'au contraire une syphilis diagnostiquée et traitée à la phase secondaire risquait d'être en évolution plus grave que lorsqu'elle est dépistée précocement et traitée à la phase primaire, au début du chancre, alors que la sérologie est encore négative.

Cette gravité probable de la syphilis transfusionnelle est une raison de plus de rechercher et d'appliquer les moyens d'éviter de tels accidents.

IV. — MOYENS PROPHYLACTIQUES

Deux ordres de méthodes ont été proposées pour éviter la contamination du receveur par un donneur syphilitique : la stérilisation systématique du sang ou du plasma transfusé qui repose surtout sur des recherches expérimentales dont nous résumerons l'essentiel :

L'examen sérologique systématique du donneur, non pas quelques semaines ou quelques jours avant la transfusion — un récent exemple a montré que la contamination pouvait être assez fraîche en date pour ne pas donner de réactions positives, ou encore une contamination ayant pu intervenir de façon intercurrente — mais immédiatement avant le prélèvement, en même temps qu'est fait un examen clinique minutieux, avec, s'il ne s'agit pas d'un donneur professionnel, un interrogatoire des anamnétiques.

Les garanties morales, dont nous parlerons en premier, sont évidemment de la plus haute importance. C'est pourquoi les donneurs professionnels seront préférés au choix *in extremis* de personnes inconnues de l'entourage du malade par exemple. Mais le cas, récem-

ment rapporté en France montre qu'un donneur marié, de bonne foi, avait pu être contaminé à son insu. Il paraît difficile d'obtenir une chasteté de vingt-cinq jours avant le prélèvement, réclamée par PAUCHET et par ROSENTHAL.

EXAMEN SYSTÉMATIQUE DU DONNEUR.

Cet examen doit d'abord être clinique, et effectué juste avant le prélèvement. Toute lésion cutanée ou muqueuse sera considérée comme suspecte, et fera rejeter le donneur. Il en sera de même de toute adénopathie. Afin d'éviter le piège de la phase initiale sérologiquement négative, et des réactions faussement négatives, cette exploration somatique devra être des plus minutieuse, au niveau de toutes les muqueuses, amygdalienne, anale, cervicale, uréthrale. On se rappellera également la possibilité de chancres nains, ou fissuraires, d'évolution anormalement brève, de forme fugace.

BULFAMONTE a récemment insisté sur la nécessité de consacrer le temps nécessaire à cette inspection, qu'il oriente tout particulièrement vers les ulcérations péniennes, les adénopathies en particulier inguinales, les atteintes de l'état général, les éruptions cutanées même minimes, et qui doivent inciter à des recherches minutieuses.

La sérologie est évidemment indispensable, mais nous allons en voir les insuffisances. Elle doit donc se doubler de cette exploration clinique. Récemment, STOKES et ses collaborateurs ont étudié du point de vue sérologie syphilitique le sang de 210.000 donneurs. Dans

489 cas, les réponses n'étaient pas satisfaisantes, c'est-à-dire que les séro-réactions ont été positives pour la syphilis dans 0,23 pour 100 des cas. Soixante-dix-neuf de ces donneurs positifs ont été examinés du point de vue à la fois clinique et sérologique : 32 seulement, soit 40 pour 100, ont fourni en définitive des syphilis vraies. Il s'agissait chaque fois de neurosyphilis asymptomatiques et de syphilis héréditaires. Dans les cas douteux, l'observation, pour arriver à une conclusion, a dû se prolonger pendant plus d'un an.

Eichenlaub, résumant les quarante et une observations de syphilis transfusionnelle publiées en 1939, avait montré que dans seize cas, l'examen du sang du donneur pour la syphilis n'avait pas montré l'existence de l'infestation. Voici quelles étaient les phases de la syphilis chez ces donneurs contaminateurs :

Dans six cas, le donneur était dans la phase primaire, ou période d'incubation; dans neuf cas, dans la phase primaire avec Wassermann négatif; dans trois cas, dans la phase primaire avec Wassermann positif; dans quatre cas dans la phase secondaire; dans seize cas, il s'agissait de syphilis latente, enfin dans deux cas d'urgence, le donneur n'avait pas été sérologiquement examiné. Dans neuf cas, il existait un chancre méconnu et cependant la séro-réaction avait été négative. Un donneur était en traitement et était séro-négatif juste avant la transfusion, mais peu après apparut une syphilis maligne active alors que le traitement était poursuivi. Ainsi, dans 39 pour 100 des cas rapportés, l'examen, du donneur avant la transfusion, n'aurait pas été tel que le donneur aurait été éliminé, et le receveur

protégé. Bien que l'on continue à pratiquer les séro-réactions sur les donneurs, à intervalle régulier, il semble que cette méthode ne soit pas régulièrement efficace. On a donc cherché d'autres méthodes.

Dans l'ordre des examens sérologiques, on préconise un test ultra-sensible, rapidement exécuté, à faire sur le donneur avant chaque transfusion : c'est la méthode de KLINE, réaction de floculation, dite d'exclusion, qui est si sensible que lorsqu'elle donne une réponse négative, la syphilis peut pratiquement être éliminée C'est ainsi que sur une série de 450 cas présumés non syphilitiques, elle n'a donné que 1 pour 100 de résultats positifs, faux.

La méthode d'exclusion de KLINE, préconisée par REIW, se fait que sur quelques gouttes de sang prélevées au doigt. Cette recherche se complètera évidemment de l'établissement du groupe sanguin, aussi bien du donneur que du receveur, avec détermination du facteur Rh. En ce qui concerne le sang conservé, ces thèmes caractéristiques doivent être établies.

STÉRILISATION SYSTÉMATIQUE DU LIQUIDE TRANSFUSÉ.

S'il est délicat d'établir que le donneur est indemne de toute syphilis, peut-être sera-t-il plus simple de considérer tout sang comme contaminé, et comme tel, de le stériliser. Encore faut-il disposer de produits dont l'activité tréponémicide est certaine.

Dès 1932, MUTERMILCH aseptisait le sang à transfuser par le cyanure de mercure. Ses recherches avaient été d'abord conduites sur le lapin, et avaient abouti à la

technique suivante : dans une seringue de 20 centi-cubes, on aspire d'abord un mélange en parties égales de cyanure de mercure et d'une solution de citrate de soude à 10 pour 100, un à deux centimètres cubes; puis de 10 à 20 centicubes de sang humain normal. On centrifuge, et on décante le plasma.

D'autre part, on prépare une émulsion de tréponèmes en broyant un chancre de lapin dans du sérum physiologique. On a ajouté des quantités variables de cette émulsion au plasma préparé comme il a été dit plus haut, afin d'obtenir une quantité déterminée de tréponèmes par champ à l'ultra-microscope. Comme témoin, on a utilisé du plasma humain citraté mais non traité par le cyanure de mercure; une même proportion de virus syphilitique y a été ajoutée.

Deux lots de lapins ont reçu le premier une injection de 0 cm^3 5 de plasma infecté, le second de cette même quantité de plasma infecté mais non additionné de cyanure de mercure. Les injections ont été faites en profondeur dans le testicule, quelques gouttes étant injectées sous la peau. Or, ces expériences ont montré que la dose de 5 mmgr. de cyanure de mercure ne détruisait pas le virus syphilitique de 10 cm^3 de sang infecté, même à faible dose. Par contre, la dose de 1 cg. de cyanure de mercure stérilise complètement 10 cm^3 de sang humain infecté, par le tréponème. Cette dose n'étant pas toxique pour l'homme, MUTERLICH conseille pour les petites transfusions ne dépassant pas 10 cm^3 de sang, d'utiliser chez l'homme la dose de 1 cg. de cyanure de mercure. Nous avons vu cependant qu'une série d'infestations avait eu lieu avec du sang cepen-

dant traité par le cyanure de mercure, peut-être il est vrai à dose insuffisante (1 mmg., soit 10 fois moins que la dose active). Ce moyen, pour MUTELMILCH, paraît d'autant plus dûr qu'en clinique humaine le sang des syphilitiques ne contient jamais des quantités aussi élevées en virus que dans ces conditions expérimentales.

Par contre, de l'aveu même de l'auteur, ce procédé n'est pas applicable aux grandes transfusions : ou bien la dose de cyanure de mercure serait trop faible pour le volume transfusé, ou bien elle devrait être élevée à des doses toxiques pour le receveur.

Ces recherches ont été reprises par JAWORSKI, pour qui l'action tréponémicide du cyanure de mercure in vitro est nette : la dose de 5 mmg. de cyanure par 10 cm^3 de plasma paraît très active. Elle pourrait être utilisée pour stériliser le sang de donneurs syphilitiques, la densité des spirochètes du sang étant généralement très faible. La dose de 1 cg. de cyanure de mercure, qui n'est pas toxique pour l'homme, peut détruire d'énormes quantités de virus : elle doit assurer la sécurité en ce qui concerne les transfusions de petites quantités de sang.

Les récentes expériences des auteurs américains ont eu pour but de rechercher la dose de composés arsenicaux capable de stériliser à coup sûr, et systématiquement, le sang à transfuser : méthode dans laquelle les auteurs ont une telle confiance, qu'ils proposent de la substituer aux séro-réactions, dont les résultats sont trop incertains.

EICHENLAUB et ses collaborateurs ont utilisé le

mapharsen, ou arsenoxyde, parce qu'il s'agit là d'un spirochéticide direct, qui ne nécessite pas de réaction chimique pour que soit obtenue la forme d'arsenoxyde active. De plus, le produit ne présente qu'une faible toxicité, et la quantité d'arsenic qu'il contient est si petite qu'il est probable qu'elle sera bien tolérée même d'un malade très atteint : le taux d'arsenic du composé est en effet de 27 à 29 pour 100, soit 0 g. 003 pour 0 g. 01 de produit.

La dose stérilisante d'arsénoxyde a été fixée par Gruhzit, Lindsay, Hendricks et Dodd à 2 mmg. par kilogramme de poids du corps chez le lapin. Ainsi, pour une transfusion de 500 cm³ de sang, la dose de 1 mmg. d'arsénoxyde doit tuer tous les parasites présents. La dose de 0 g. 01 d'arsenoxyde pour 500 cm³ de sang doit être inoffensive, et de plus efficace, puisqu'elle correspond à dix fois la dose active. C'est pourquoi ce chiffre a été choisi par Eichenlaub comme point de départ de ses expériences.

Une suspension de tréponèmes a été préparée à partir du tissu testiculaire portant un chancre et prélevé chez le lapin. Le filtrat ainsi obtenu contenait 20 à 30 spirochètes mobiles par champ. On a additionné 18 cm³ de sang total citraté de 18 cm³ de sérum sanguin et de 2 cm³ de la suspension de spirochètes. Dans 10 cm³ de sang citraté total, et dans 10 cm³ de sérum, on a placé une quantité de préparation arsenicale calculée de telle sorte que la concentration soit égale à 0 g. 01 par 500 cm³ : soit 0 g. 002. Tout spirochète mobile avait disparu, sur champ noir, de la suspension dans le

sérum additionnée d'arsenicaux, et cela dès la fin des 15 minutes. On a alors injecté 2 cm³ de chacune de ces préparations à 19 lapins : deux groupes de contrôle, de 5 animaux chacun, 5 animaux recevant du sang total additionné d'arsenic, et 4 animaux recevant du sérum additionné d'arsenic. Cette expérience a montré qu'aucun des animaux ayant reçu du sang ou du sérum stérilisé par le produit n'a été infecté. Par contre, sur les 5 animaux inoculés avec du sang total et une émulsion de spirochètes sans arsénoxyde, un animal a présenté un chancre testiculaire; sur les quatre animaux inoculés avec du sérum additionné d'émulsion de tréponèmes, trois ont présenté un chancre. Ainsi, les doses d'arsénoxyde utilisées ont stérilisé du sang renfermant de grandes quantités de tréponèmes virulents.

Des résultats analogues ont été publiés par Kast qui a utilisé comme tréponémicides l'arsphenamine et le neoarsphenamine. Les parasites ont perdu, partiellement ou totalement, leur motilité en 15 minutes en présence de dilutions de néoarsphenamine allant jusqu'à 1 : 20.480 dans le sérum physiologique, 1 : 5.120 dans le sérum sanguin; mêmes effets avec des dilutions atteignant 1 : 163.840 aussi bien dans le sérum physiologique que dans le sérum sanguin, après 30-60 minutes à température chambrée. Des dilutions d'arsphenamine à 1 : 20.480 dans le sang citraté ont été tréponémicides dans des expériences d'inoculations testiculaires chez le lapin; même effet total avec des dilutions de 1 : 40.960 après 15 minutes à température chambrée. En utilisant les inoculations veineuses, l'arsphenamine s'est montré tréponémicide à la dilution de 1 : 40.960, le néoarphe-

namine à 1 : 20.480 après 15 minutes de température chambrée.

Quant à l'application clinique de ces résultats expérimentaux, KAST et ses collaborateurs préconisent la dose de 0 g. 01 de néoarsphenamine par 100 cm³ de sang citraté. La teneur en arsenic de ce dérivé est d'environ de 20 pour 100, de sorte que pour une transfusion de 500 cm³ on administre une dose de 0 g. 01 d'arsenic : dans la plupart des cas cette dose doit être bien tolérée. Cependant, dans d'autres cas, tels que purpura hémorragique, dermatite exfoliatrice arsenicale, cette quantité nous paraît être trop élevée, et dangereuse pour le receveur.

De son côté, EICHENLAUB tire les conclusions pratiques suivantes pour l'application de ses résultats expérimentaux à la clinique humaine :

La dose de 0 g. 01 de mapharsen sera régulièrement ajoutée à la solution citratée au moment où le sang est prélevé chez le donneur.

Cet auteur signale que sept transfusions ont été faites par cette méthode par DARDINSKI chez cinq malades du Georgetown University Hospital avec de bons résultats, et en particulier avec aucune réaction arsenicale toxique de la part des receveurs. Un malade, qui a reçu deux transfusions, a bien présenté une dermatite exfoliatrice généralisée grave, mais dont l'étiologie n'était manifestement pas arsenicale, et qui s'est beaucoup améliorée à la suite des transfusions.

Pour EICHENLAUB, l'addition systématique de 0 g. 01 de mapharsen à la solution citratée, pour chaque dose de 500 cm³ de sang transfusé, devrait remplacer à

l'avenir la pratique des séro-réactions type Wassermann, dont le résultat est loin d'assurer une parfaite sécurité, à tout le moins, chaque fois qu'on ne dispose pas du temps nécessaire pour faire un Wassermann, ou qu'on a des doutes sur la non-existence de la spécificité chez le donneur.

*
**

Ainsi, deux méthodes aussi logiques l'une que l'autre sont proposées, et qui nous paraissent devoir se compléter utilement :

— D'une part, multiplier les séro-réactions type WASSERMANN, voir même les effectuer par la méthode ultra-rapide et ultra-sensible de KLINE, juste avant la transfusion; mais savoir qu'il existe des zones sérologiquement muettes, des réponses insuffisantes, par conséquent, doubler l'examen sérologique d'un examen clinique et d'un interrogatoire portant sur les anamnétiques du donneur;

— D'autre part, et surtout si l'on a des doutes sur la non-spécificité du donneur, si l'on manque du temps nécessaire à l'enquête clinique et sérologique, stériliser le sang à transfuser en lui ajoutant une dose faible mais nettement tréponémicide d'un dérivé arsenical aussi peu toxique que possible.

Ainsi réussira-t-on à diminuer le nombre des syphilis transfusionnelles, accident exceptionnel, mais dont la gravité mérite que toutes les mesures de protection à notre disposition soient mises systématiquement en œuvre.

Prévention de la syphilis transfusionnelle chez le lapin par l'addition de mapharsen au sang total ou au sérum injecté. (d'après EICHENLAUB).

SUSPENSION INJECTÉE (21-1-39)	LAPINS	RÉSULTATS
Sang total et mapharsen.	1	Pas d'infection tous vivants le 6-6-39.
— —	2	— —
— —	3	— —
— —	4	— —
— —	5	— —
Sang total sans mapharsen.	6	Pas d'infection, vivant le 6-6-39.
— —	7	Pas d'infection, mort le 1-6-39.
— —	8	Chancre testiculaire; spirochètes sur champ noir le 10-4-39.
— —	9	Pas d'infection, mort le 28-2-39.
— —	10	Pas d'infection, mort le 15-2-39.
Sérum sans mapharsen.	11	Injection sous-cutanée, pas d'infection, vivant le 6-6-39.
— — —	12	Chancre testiculaire; spirochètes sur champ noir le 25-2-39.
— — —	13	Chancre testiculaire; spirochètes sur champ noir le 18-3-39.
— — —	14	Chancre testiculaire; spirochètes sur champ noir le 25-3-39.
Sérum avec mapharsen.	15	Pas d'infection, animaux vivants le 6-6-39.
— — —	16	— —
— — —	17	— —
— — —	18	— —
— — —	19	Pas d'infection, mort 9 semaines après l'injection.

CONCLUSIONS

I. La transmission de la syphilis du donneur au receveur, au cours d'une transfusion sanguine, paraît un accident exceptionnel. Il est cependant probablement beaucoup plus fréquent que ne l'atteste la centaine d'observations publiées, car il faut compter avec les cas méconnus faute d'une observation suffisamment prolongée, et les cas inédits.

II. Cliniquement, il s'agit d'une syphilis d'inoculation sanguine, donc veineuse d'emblée, décapitée, dont l'évolution est en somme tronquée de la phase primaire. Le diagnostic n'est en effet posé qu'à l'apparition des accidents secondaires; en particulier la roséole. Le chancre d'inoculation n'existe pas. Cette forme doit être particulièrement grave, et résistante aux traitements, puisque ceux-ci n'interviennent que tardivement. A vrai dire, les éléments cliniques ne peuvent affirmer cette gravité, seul le raisonnement permet de l'envisager.

III. La possibilité de tels accidents, leur gravité, le discrédit qu'ils risquent de jeter sur une méthode par

ailleurs indispensable dans bon nombre de cas, incitent à rechercher les moyens propres à les éviter. Nous disposons de deux ordres de mesures, qui d'ailleurs se complètent :

— faire un examen clinique et sérologique très strict du donneur, en recherchant la présence d'accidents cutanés, muqueux, ganglionnaires; en questionnant le sujet; enfin, en faisant régulièrement, et au moment même du prélèvement, une épreuve sérologique, en particulier en utilisant le test d'exclusion de KLINE;

— dès le moindre doute, ou si l'on ne dispose pas du temps nécessaire, enfin, peut-être même systématiquement, malgré les recherches cliniques et sérologiques, stériliser le sang à transfuser en lui ajoutant une dose non toxique de dérivé arsenical, dont le pouvoir tréponémicide total aura été établi *in vitro*, et calculée selon le volume de sang à transfuser. Cette mesure est justifiée également devant la notion de syphilis sérologiquement muettes, de la positivité tardive des séro-réactions, de la possibilité de réponses erronées. Il est probable que nous la verrons se répandre largement à l'avenir.

VU et Permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

JEAN SARRAILH.

VU :
Le Doyen,
LÉON BINET.

Le Président :
Professeur VERNES.

BIBLIOGRAPHIE

Ch. Aubertin, J. Fleury. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, janv. 1930.

J. Bohec. — A propos de la transmission de la syphilis par les donneurs de sang, *Santé Publique*, III, N° 16, janv. 1948.

J. C. Bulfamonte. — Blood transfusion syphilis, report of a case, *Arch. Dermat. Syph.*, XLIV, p. 23-25, juill. 1941.

Cordiocala. — Syphilis par tranfusion sanguine, *Rev. Argent. Dermatol.*, mars 1932.

A. Dabancens. — Syphilis du nourrisson et de l'enfant transmise par transfusion sanguine, *Rev. Chilena Ped.*, XV, p. 1001-1009, déc. 1944.

H. Dubus. — Transfusion sanguine et syphilis, *Thèse de Paris*, 1933.

H. Dufour. — Transfusion sanguine et syphilis, *Journ. Méd., Paris*, XLVIII, p. 901-1929 et *Bull. Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris*, mai 1929.

F. J. Eichenlaub, R. Stolar. — Syphilis acquired from transfusion and its control, *Pennsylv. Méd. Journ.*, XLII, p. 12 et 1437, 1939.

F. J. Eichenlaub, R. Stolar, A. Wode. — Prevention of transfusion syphilis by use of mapharsen arsenic preparation, *Arch. Dermat. Syph.*, XLIV, p. 441-445, sept. 1941.

Feldmann. — *Rev. Franç. Dermat.*, juin 1928.

N. Fiessinger. — La syphilis par transfusion sanguine, *Prophylaxie antivén.*, IV, p. 56-58, 1932.

V. C. Garner. — Transfusion syphilis, *Arch. Derm.*, XXX, p. 480, 1934.

H. Gougerot, N. Fiessinger, Bruno, Dally. — Deux cas de syphilisation par transfusion pour rajeunissement, *Bull. Soc. Fr. Derm.*, XXXVII, p. 1276-1278, 1930.

O. Hartmann, R. Schone. — Syphilis transmise au cours d'une transfusion sanguine, *Nord. Mag. Laegevid.*, XV, p. 2349-2357, 22 août 1942.

H. A. Heise. — Transfusion syphilis witch analysis if immunologic reactions, *Urol, Cutan. ev.*, L, p. 269-271, mai 1946.

Jaworski. — *Soc. Biol.*, oct. 1932.

H. W. Jones, T. R. Rathmell, C. Wagner. — The transmission of syphilis by blood transfusion, *Am. Journ. Syph.*, XIX, p. 30, janv. 1935.

C. C. Kast, C. W. Peterson, J. A. Kolmer. — The treponemicidal activity of arsphenamine and neorasphenamine in vitro with special reference to citrated blood and a suggested method for vhe prevention of transfusion syphilis, *Am. Journ. Syph.*, XXIII, p. 150, 1939.

Levy, Guisbourg. — *Am. Journ. Syph.*, juill. 1927.

M. S. Mutermilch. — Recherches expérimentales sur les moyens d'éviter la contamination syphilitique au cours de la transfusion sanguine, *Bull. Soc. Fr. Derm.*, XXXIX, p. 273-277, 1932.

A. Peytel. — Les principes de la responsabilité en matière de transfusion sanguine, *Paris Méd.*, 6 oct. 1945.

H. C. Pian, C. N. Frazier. — Transfusion syphilis with widespread osteomyelitis and cutaneous lesions of erythemamulform type, *Chinese Med. Journ.*, LXII, p. 301-317, avril 1940.

M. Pinard, P. Robert. — Metrorragies de la puberté, transfusions, syphilis consécutive, *Bull. Mém. Soc. Hôp. Paris*, XLVIII, p. 214-217, 1932.

M. Pinard. — A propos de la syphilis et du paludisme après transfusion sanguine, *Journ. Méd. Paris*, LIV, p. 652, 1934.

C. D. Post, G. C. Cooney. — Accidental transmission of syphilis by blood transfusion, *Journ. Am. Med. Assoc.*, C, p. 258, 1933.

Ch. Riew. — Contrôle et prévention de la syphilis de la transfusion sanguine, LXXXVII[e] Congr. *Am. Med. Assoc.*, 7-11, juin 1937, Sect. Dermat.

P. Roux. — La transfusion sanguine et la responsabilité des médecins, *Presse Méd.*, 17 janv. 1948, suppl. N° 4.

W. M. Samdoff. — Transfusion syphilis, report of a case, *Urol. Cutan. Rev.*, XLVI, p. 777-780, déc. 1942.

Schulmann. — *Prat Méd. Fr.*, 1929.

Spillmannn, Morel. — Un cas de syphilis veineuse d'emblée, *Soc. Fr. Dermat.*, 1926.

J. H. Stokes, F. Boerner, A. P. Hitchens, S. Nemser. — Réactions spécifiques pour la syphilis chez les donneurs de sang, *Journ. Am. Med. Assoc.*, 12 janv. 1946, p. 57-60.

B. Swedberg, G. Wildstrom. — Possibilité de transmission de la syphilis par la transfusion sanguine, *Nord. Med.*, XXII, p. 1138-1141, 16 juin 1944.

J. Tillgren, A. Allander. — Transmission de la syphilis à une mère et à son enfant, *Acta Dermat. Venereol.*, XXVI, p. 59-69, juill. 1945.

A. Tzanck, Werth. — Syphilis et transfusion sanguine. Absence de contamination en cas de donneur syphilitique latent, *Bull. Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris*, XLVI, p. 132, 31 janv. 1930.

A. Tzanck. — Aspect médico-légal de la syphilis transfusionnelle, *Ann. Dermat.*, VI, p. 303, mai-juin 1946.

Weissembach-Bouwens. — *Bull. Soc. Fr. Dermat*, Séance du 8 janv. 1941.

TABLE DES MATIERES

Pages

Avant-Propos 13

I. Historique 15

II. Observations 19

III. Aspects cliniques de la syphilis transfusionnelle 25

IV. Moyens prophylactiques 29

Conclusions 41

Bibliographie 43